

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-227900

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月22日

D 21 J 5/00

8418-4L

審査請求 有 発明の数 3 (全8頁)

⑭ 発明の名称 紙製容器等の製造方法と抄成装置

⑮ 特 願 昭62-57575

⑯ 出 願 昭62(1987)3月11日

⑰ 発 明 者 下 村 清 雄 大阪府大阪市東区内久宝寺町4丁目26番地
⑱ 出 願 人 下 村 清 雄 大阪府大阪市東区内久宝寺町4丁目26番地
⑲ 代 理 人 弁理士 葛田 瑋子 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 紙製容器等の製造方法と抄成装置

2. 特許請求の範囲

1. 紙の抄成過程において、製造対象の容器等と略対応形状をなすように形成した抄成用型網を用い、この型網を紙料溶液中に浸漬した状態において吸引手段により濾水しながら紙料分を前記型網表面に付着させて抄成し、この濾水分をある程度除去した状態で型網より離脱してプレス成形し乾燥することを特徴とする紙製容器等の製造方法。

2. 紙料溶液を収容する紙料溶液槽と、

この溶液槽に必要な量の紙料溶液を供給する紙料溶液供給手段と、

製造対象の容器等の内周に略対応しかつ側面および底面部に多数の吸引孔を有する中空体よりなり、前記溶液槽内に降下自在に設けられた抄成用内型と、

前記内型に対し下方から嵌着され、製造対象の容器等に略対応した形状の抄成用型網と、

前記内型に接続された吸引手段と、

を備えてなることを特徴とする紙製容器等の抄成装置。

3. 紙料溶液槽が外型として、内型外周の抄成用型網に対しその側面および底面との間に若干の間隔を保有する対応形状に形成されてなる特許請求の範囲第2項記載の紙製容器等の抄成装置。

4. 紙料溶液を収容する紙料溶液槽と、

製造対象の容器等と略対応した形状をなし、かつ伏形状態で前記溶液槽内に降下自在に設けられた抄成用型網と、

溶液槽内において降下した前記抄成用型網が嵌合可能に設けられ、前記型網と対接する側面部と天面部とに多数の吸引孔を有する中空型と、

前記中空型に接続された吸引手段と、

を備えてなることを特徴とする紙製容器等の抄成装置。

3、発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、紙製容器等の製造方法とこれに使用する抄成装置に関するものである。

〔従来の技術とその問題点〕

紙の抄造は、甲解したパルプ繊維に、古紙を離解したものを混ぜ、さらに目止剤、染料等の添加料を水とともに調合し、こうして得られた紙料溶液を槽内に収容し、抄紙用の金網等を用いて重力、遠心力等の手段により濾水して抄き、これをプレスして水分を除去して濃縮した後乾燥し、表面処理を施して仕上げるものである。しかし従来紙の抄造法では、平面紙を抄造するのが一般的である。

そのため、紙箱等の紙製容器は、平板状に抄造された板紙を箱の展開形状に打ち抜き、これをさらにトムソン加工して折り目を型押しし、その後打ち抜いた板紙を箱形状等に組立てることにより製作していた。それゆえ紙製容器の製造に要する作業工程が多くなり、工程削減によ

るコストダウンを図ることができないものであった。

殊に円筒形状や平面多角形状をなす箱等の紙製容器の場合には、展開形状が非常に複雑になる上、組立てにも手間がかかり、大量生産ができず、製品単価が著しく高価なものとなった。

なお上記の抄造の際、第9図に示すような水平面(31)と比較的緩傾斜の側面(32)を有する皿形状等の立体的な金網(30)を用いて抄造すれば、比較的緩傾斜の側面を有する皿形等の紙製容器は抄造できるが、特に側面が直立状もしくは急勾配をなす容器形状は抄造できない。これは、紙料の抄き上げ方向が垂直方向であるため、金網が垂直に近くなるほど、紙料が金網表面に付着し難く、側面の内厚が薄くなったり紙料が不足し、容器としての形を保つことができないからである。

すなわち側面が直立状もしくは急勾配をなす立体形状の紙製容器を、抄造段階においてその形状に略対応した形状に抄成して製造すること

は全く考えられていなかった。

本発明は、上記に鑑み、紙の抄造段階において、製造対象の容器等と略対応形状の抄成用型網を用いて抄成することにより、側面が直立状もしくは急勾配をなして底面と交わる紙製容器等を、容易かつ確実にしてコスト安価に製造せんとしたものであり、これを達成する紙製容器等の製造方法と、この製造方法の実施を特に好適に成し得る抄成装置を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段および作用〕

本発明の紙製容器等の製造方法は、上記の問題点を解決するために、紙の抄成過程において、製造対象の容器等と略対応形状をなすように形成した抄成用型網を用い、この型網を紙料溶液中に浸漬した状態において吸引手段により濾水しながら紙料分を前記型網表面に付着させて容器等の形状に抄成し、この後水分をある程度除去した状態で型網より離脱してプレス成形し乾燥することを特徴とするものである。

そして上記の製造方法によれば、紙製容器に略対応した形状の抄成用型網を紙料溶液中浸漬した状態において吸引手段により吸引するので、この吸引作用により、溶液中の水分はそのまま型網の目孔を通過して吸引されるとともに、繊維質の紙料分が濾水されて前記型網の表面に、特に垂直の側面部においても確実に付着させることができ、製造対象の容器に略対応した容器形状に紙料不足のおそれなく抄成できる。そしてこれをある程度水分を除去して適度に保形性をもたせた状態で型網から離脱してプレス成形するため、脱型および移動の際に形が崩れるおそれがなく、所定の容器形状に確実に成形することができる。

また第2の発明は、上記の製造方法に使用する抄成装置に係るものであって、紙料溶液を収容する紙料溶液槽と、この溶液槽に必要な量の紙料溶液を供給する紙料溶液供給手段と、製造対象の容器等の内周に略対応しかつ側面および底部に多数の吸引孔を有する中空体よりなり、

前記溶液槽内に降下自在に設けられた抄成用内型と、前記内型に対し下方から装着され、製造対象の容器等に略対応した形状の抄成用型網と、前記内型に接続された吸引手段とを備えてなることを特徴とする。

この抄成装置を用いた場合、所望量の紙料溶液を溶液槽内に供給するとともに、抄成用型網を装着した中空体よりなる内型を前記溶液槽内に降下させてセットしておいて、吸引手段を作動させると、この吸引作用により、紙料溶液中の水分は型網と内型の側面部および底面部に有する吸引孔より吸引されて濾水され、紙料分が前記型網の側面部および底面部の表面に確実に付着する。しかも前記の吸引状態を保持したまま前記内型を型網とともに上方へ引き上げることにより前記付着紙料層を確実に保持できるとともに、型網表面に付着した紙料中の水分がさらに除去され、略容器状に確実に抄成できる。そしてある程度水分が除去されて生乾きの状態になれば、前記型網より離脱して、プレス乾燥

等の後工程に移送すればよい。前記操作を繰返すことにより製造対象の容器等に略対応した形状に連続して抄成することができる。

特に前記の紙料溶液槽を、型網に対しその側面および底面との間に若干の間隔を保有する対応形状に形成しておき、必要な量の紙料溶液を抄成毎に供給するようにすれば、抄成毎の紙料溶液の濃度が均一化し、均一な紙製品を得ることができる。

さらに第3の発明の抄成装置においては、紙料溶液を収容する紙料溶液槽と、製造対象の容器等と略対応した形状をなし、かつ伏形状で前記溶液槽内に降下自在に設けられた抄成用型網と、溶液槽内において降下した前記抄成用型網が嵌合可能に設けられ、前記型網と対接する側面部と天面部とに多数の吸引孔を有する中空型と、前記中空型に接続された吸引手段とを備えてなることを特徴とする。

この抄成装置においても、抄成用型網が降下した際に溶液槽内に設けた吸引用の中空型に嵌

合するようになっているので、前記中空型に接続されて吸引手段による吸引作用を行なえば、上記と同様に紙料溶液中の紙料分を型網の側面部および天面部の表面に確実に付着させることができ、この型網を上方へ引き上げることにより容器等と略対応した形態に抄成することができる。

【実施例】

次に本発明の実施例を使用装置とともに図面に基いて説明する。

紙料溶液は、従来の紙材料と同様のもので、パルプを叩解したパルプ繊維に、古紙等を離解したもの、および目止剤や染料等の添加料を水とともに調合し、さらに必要に応じて各種の薬剤を添加したものが用いられる。容器等の製造対象製品に応じて前記のパルプ繊維にレーヨン等の異種素材を混合することも可能であり、用途等に応じた素材を選択できる。

そして第1図は本発明の製造法による抄成過程において使用する抄成装置の1例を示してい

る。図面において、(1)は紙料溶液タンクであって内部の紙料溶液は適宜攪拌される。(2)は紙料溶液(a)の給送管、(3)は前記給送管(2)途中に設けられた制御バルブであって、前記のタンク(1)内の紙料溶液(a)を所定量ずつ給送できるように設けられており、後述する抄成用内型の1回の上下動つまり抄成作業毎に開閉制御されるようになっている。(4)はタンク(1)から給送される紙料溶液(a)を収容する紙料溶液槽であって、製造すべき容器の外形よりやや大きい略対応形状をなしている。(5)は排水用コックである。

(6)は前記の紙料溶液槽(5)内に降下自在に設けられた上下動可能な抄成用内型であって、製造対象の容器内周に略対応しかつ側面部および底面部に多数の吸引孔(7)を有する中空体よりなる。図の場合、前記内型(6)を上下動させる機構として、内型(6)の上面に上下方向に延びた連結パイプ(8)が接続され、この連結パイプ(8)の外周に軸方向のラック(9)が設けられ、

このラック(9)に啗合する歯車(10)の回転により、連結パイプ(8)とともに前記内型(6)が上下動するように設けられている。これに限らず他の上下動手段により内型(6)を上下動させることができる。

(11)は比較的細かいメッシュの金網等の網状体をもって製造対象の容器と略対応形状に形成された抄成用型網であって、前記の内型(6)に対して下方から離脱可能に嵌着されるようになっており、これには内型(6)に対する嵌着状態を保持するための係合手段を設けておくことができる。(12)は前記の内型(6)と前記連結パイプ(8)および連結ホース(13)を介して接続されたポンプ等の吸引手段であり、内型(6)の内部より吸引できるようになっている。

本発明の実施において上記の装置を用いて抄成を行なうには、必要量の紙料溶液(a)を紙料溶液槽(4)内に供給するとともに、抄成用型網(11)を嵌着した中空体よりなる内型(6)を前記溶液槽(4)内に降下セットしておき、吸引手段

(12)を作動させて内型(6)内部より吸引する。この吸引作用により、紙料溶液(a)中の水分は型網(11)と内型(6)の側面および底面部に有する吸引孔(7)より吸引されて濾水され、紙料分が前記型網(11)の側面部および底面部の全表面に万遍かつ均一に確実付着する。そして前記の吸引状態を保持したまま前記内型(6)を型網(11)とともに第3図のように上方へ引き上げることにより、前記紙料層(a')を付着状態に確実に保持できるとともに、型網(11)表面に付着した紙料中の水分がさらに除去され、略容器状に抄成されることになる。この際必要に応じプレス手段を利用して水分を除去することができる。こうしてある程度水分が除去されて生乾きの状態になったなら、前記型網(11)より離脱して、プレス乾燥等の後工程に移送する。前記の型網(11)からの離脱の際、前記の吸引とは逆に空気を内型(6)内に吹き込むようにすれば、容易に離脱できる。

前記の操作を繰返すことにより製造対象の容

器等に略対応した形状に連続して抄成することができる。吸引手段により吸引された水分は紙料分をも含んでいるので、再度紙料溶液タンク(1)に送ればよい。

また前記の紙料溶液槽(4)を、図のように型網(11)に対しその側面および底面との間に容器等の成形に必要な量の紙料溶液が入る程度の若干の間隔を保有する対応形状に形成しておき、必要容器成形に必要な量の紙料溶液(a)を抄成毎に供給するようにすれば、抄成毎の紙料溶液の濃度が均一化することになり、特に好適である。

そして上記のように抄成され型網(11)より離脱された容器状の紙料層(a')を、第4図に例示するプレス成形装置により成形し、乾燥する。

前記プレス成形装置は、金型取り付け台(20)の中央部に製造対象の容器内周と対応形状をなす芯型(21)が設けられ、また芯型(21)の相隣る両側面と対応する平面し形をなす一对の側面用成形金型(22)(22)が金型取り付け台(20)上において図面矢印方向に摺動可能に設けられ、さら

に前記芯型(21)の上方に底面用成形金型(23)が降下自在に設けられている。前記成形金型(22)(22)および(23)は、通常ヒータ等により適当な温度に加熱され、また油圧シリンダー等の手段によりプレス作用を行なうように設けられる。

前記のプレス成形装置によれば、水分がある程度除去されて容易に形が崩れない程度の保形性を有する生乾きの状態になった容器状の紙料層(a')を、裏返しの状態にして芯型(21)に被せ、この状態で側面および底面用の各プレス乾燥金型(22)および(23)によりプレスして、最終形状に成形すると同時に完全乾燥すればよく、これによって側面が底面に対して直立状もしくは急勾配の斜面をなす容器を得ることができる。前記の成形金型(22)(23)の成形面に、布目、なし地、縮み模様あるいはマーク等を形成しておけば、前記の成形と同時に前記の加工を製品表面に施すことができる。

また第5図は本発明の製造法による抄成において使用する抄成装置の他の例を示している。

この抄成装置の場合、容量の大きい紙料溶液槽(14)の上方に、製造対象の容器と略対応した形状をなす抄成用型網(15)が伏形状態にして前記溶液槽(14)内に降下自在に吊設されており、また溶液槽(14)内には、降下した前記型網(14)が嵌合可能でかつ前記型網(15)と対接する側面部と天面部とに多数の吸引孔(16)を有する中空型(17)が設けられ、さらに前記中空型(17)に循環パイプ(18)が接続されるとともに該パイプ(18)に設けられた吸引ポンプ等の吸引手段(19)により前記中空型(17)内より吸引可能に設けられている。

この抄成装置を使用した場合、型網(15)を紙料溶液中に降下浸漬して中空型(17)に嵌合させ、この状態で吸引手段(19)を作動させると、その吸引作用により、上記と同様に紙料溶液(a)中の水分が吸引濾水されて紙料分が型網(15)の側面部および天面部の全表面に略万遍に確実に付着し、型網(15)を上方へ引き上げることにより容器等と略対応した形態に抄成することができ

するものや、和紙のごとき外観を呈する紙製品が得られる。

なお、本発明の製造方法においては、上記した抄成装置を使用するものに限らず、抄成用型網を製造対象となる容器等に略対応した形状に形成しておいて吸引手段を利用して濾水し抄成するようにした種々の構造の抄成装置による実施が可能である。

〔発明の効果〕

上記したように本発明によれば、製品に略対応した形状の抄成用型網の表面に吸引作用によって、紙料溶液中の紙料分を確実にかつ略均一に付着させることができ、製造対象の容器等に略対応した形状に材料不足のおそれなく抄成できる。したがって後のプレス成形において側面が肉薄化したりするおそれがなく、所定形状の紙製品、特に側面が底面に対して直立状もしくは急勾配の斜面をなす容器等を、抄成によって容易にかつ確実に製造することができる。

しかも前記のように抄成によって紙箱等の紙

るものである。そしてこうして抄成した紙料層を水分をある程度除去してから型網(11)より離脱させて、第4図に例示するプレス成形装置により最終形状に成形し、乾燥すれば、上記と同様に所定形状の容器が得られる。

前記において吸引された水分は再度紙料溶液槽に循環送給され、これによって槽内の紙料溶液を攪拌する。

上記したようにして製造すれば、側面が底面に対して直立状もしくは急勾配の斜面をなす容器を得ることができ、特に抄成用型網と吸引用の内型あるいは中空型の形状、およびプレス成形装置の金型の形状を製造対象となる容器形状に対応する形態に形成しておくことにより、第6図～第8図に示すような平面4角形や5角形等の多角形の紙製容器(A)、あるいは円筒状の紙製容器(A)その他の容器は勿論、他の紙製品をも抄成によって容易に製造することができ、特にプレス成形時の圧力や紙料成分の調整によって、洋紙のような比較的平滑表面を有

製容器等を製造することができるので、従来の組立て箱のごとき打ち抜きや組立て等の作業工程を省略し得て製造工程を簡素化でき、紙製容器等の製造を自動化、能率化するのも容易であり、製造コストの大幅な低減を図ることができる。

さらに本発明の抄成装置利用した場合は、容器等に対応した形態の抄成を確実に行なえ、上記製造方法の実施を容易に可能にする。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いる抄成装置の1例をこれによる抄成状態とともに示す欠陥断面図、第2図は紙料分を付着させた抄成用型網と内型とを上昇させた正面図、第3図は前記装置の抄成用型網と内型を分離した斜視図、第4図はプレス成形装置を例示する斜視図、第5図は抄成装置の他の例を示す縦断面図、第6図～第8図は本発明により製造される紙製容器を例示する斜視図、第9図は従来の抄成用金網の1例を示す

斜視図である。

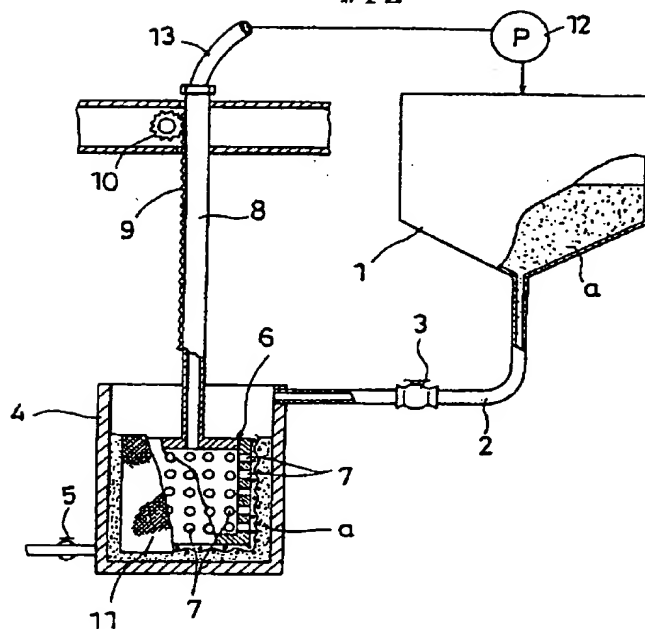
(1) …紙料溶液タンク、(4)(14) …抄成用型網、(6) …抄成用内型、(7)(16) …吸引孔、
(11)(15) …抄成用型網、(12)(19) …吸引手段
(a) …紙料溶液、(a') …紙料層、(A) …紙製容器。

特許出願人 下村 清 雄
代理人 萬田 埠 子

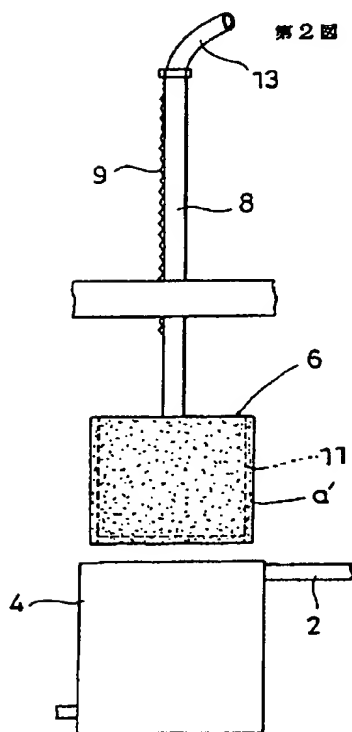
ほか1名

図面の浄化(内容に変更なし)

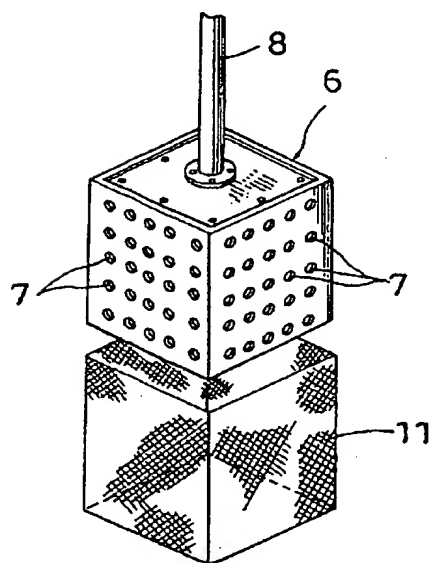
第1図



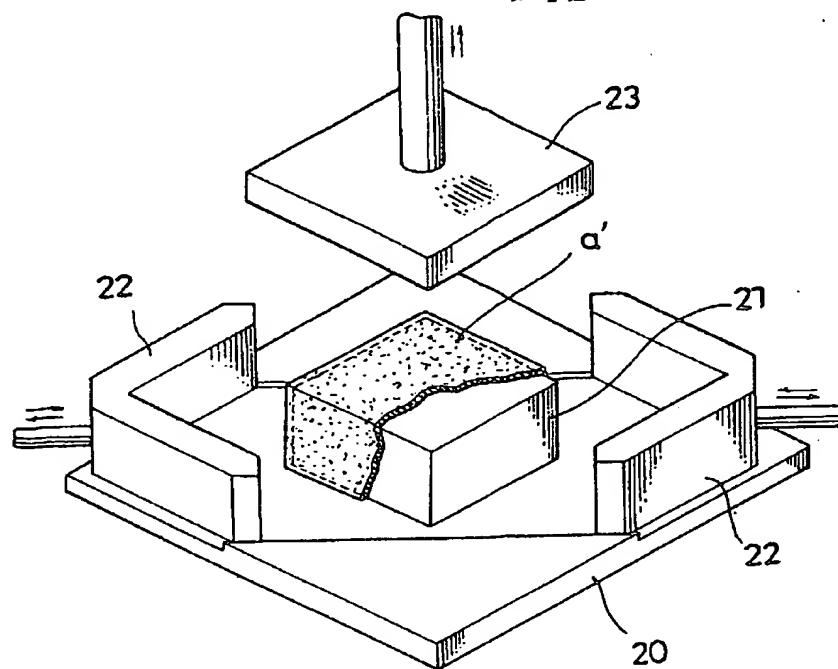
第2図



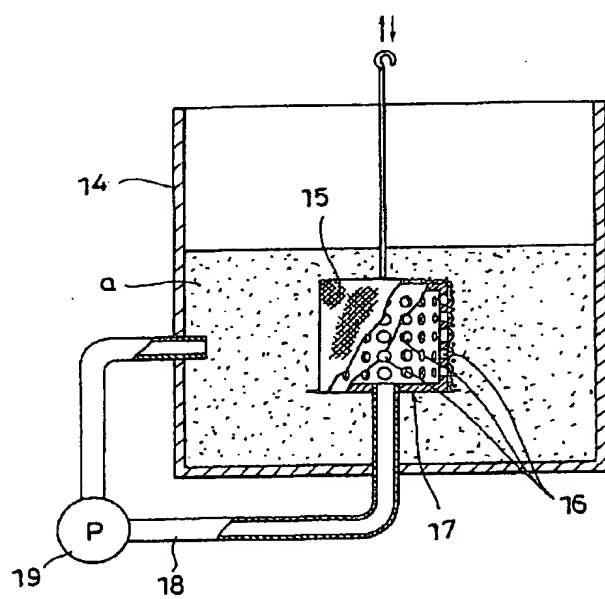
第3図



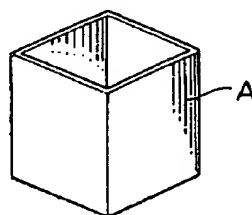
第4圖



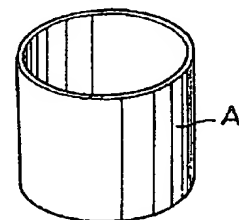
第5圖



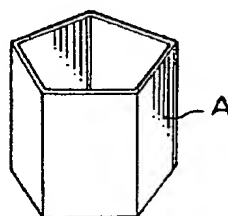
第6圖



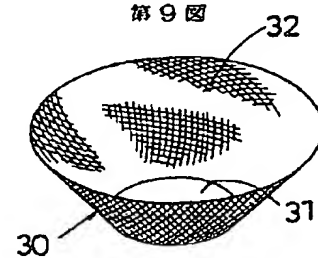
第8圖



第7圖



第9圖



手続補正書

昭和62年 6月 2日

特許庁長官 黒田 明雄 殿

1、事件の表示



昭和62年特許願第57575号

2、発明の名称

紙製容器等の製造方法と抄成装置

3、補正をする者

事件との関係 特許出願人

大阪市東区内久宝町4丁目26番地

下村 清雄

4、代理人

〒541 大阪市東区瓦町2丁目9番地ハラダビル8階

(5922) 弁理士 高田 瑞子



5、補正命令の日付 昭和62年 5月 6日

(発送日: 昭和62年 5月26日)

6、補正の対象 図面

7、補正の内容 願初に最初に添附した図面の浄書

・別紙のとおり(内容に変更なし)



方式
審査

